PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 06-270189 (43)Date of publication of application: 27.09.1994

(51)Int.Cl.

B29C 45/14 // B29C 65/70 B29L 22:00 B29L 23:00

(21)Application number: 05-060256 (22)Date of filing:

19 03 1993

(71)Applicant: KODAMA KAGAKU KOGYO KK

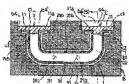
(72)Inventor: HANDA KATSUMI

(54) HOLLOW MOLDED ARTICLE, INJECTION MOLDING METHOD AND DEVICE THEREFOR (57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the sinking due to shrinkage from occurring by a method wherein the thickness of an injection-molded layer, which consists of a thick flange, is made thin by forming it as the outer laver of a preformed body by a method wherein the inner half part of the projected part such as a flange formed at an end part or the like is made of the preformed body as the inner layer of the injection-molded layer.

CONSTITUTION: The article concerned has two lavered structure, which consists of preformed hollow molded layer 1 having connecting projected parts 11 at the ends and injection-molded layer, which integrally molded onto the outer surface of the hollow molded layer 1 excluding the connecting surfaces 11a of the connecting projected parts 11.





LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.03.1993 11.04.1995

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

丹番閥公願出花砕(Ⅱ)

(A) 躁 会 精 静 關 会 (SI)

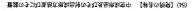
(9 L) 行格幹国本日(9I)

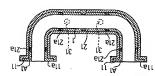
日12日 (14661) 辛 3 海平 日開公(2h)

		4F		S3: 00	
		4F		SS: 00	BSBF
		F639-4F		02/39	∦ B 5 8 C
		7344-4F		₽I/9₽	B 5 8 C
南葡示去謝 劫	IЯ	号番野遼內市	导品限業		(21) Juf CJ.

(頁 8 全) JO 8 遠の更永輔 計 朱龍査書

000180885	人類出(IT)	经膨大2-60256	(21) 出版器号
代表化学工業表表之会社 共計) 得21番1目干1種土因東台語草東 (机V)		日61月8(1993)3 2 119日	日瀬田(22)
美克 田半 4/2-739/1連谷聚因黎可市浜衡県川奈軒	春興祭(SL)		
各友 川早 土野井	人野升(47)		





優2 との2 層構造とする。

【(株型】(73)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 端部に接続用突部を有する予め成形され た中空成形層と、その中空成形層の外面に上記接続用突 部の接続用面を除いて-体成型された射出成形層との2 層構造になっていることを特徴とする中空成形品。

1

【請求項2】 一対の半割り体を合わせ面を合致させて 細立形成された端部を開放する特殊形状の中空予成形体 と、その中空予成形体の仮想縦断方向を型合わせ面とし 日つ内部にキャピティーを構成する一対の成形型とを用 で中空予成形体を、その回りに射出成形空間を形成した 状態でキャピティー内にセットし、該射出成形空間に射 出成形材料に射出し、該射出成形材料の固化後前記一対 の成形型を脱型することを特徴とする中空成形品の射出 成形方法。

【請求項3】 上記中空予成形体がその端部に銹部を同 一体に有し、且つ射出成形空間が上記鍔部の被接続部と の接続面回りを除いて形成されていることを特徴とする 請求項2記載の中空成形品の射出成形方法。

成形空間を形成する手段が、該中空予成形体から同一体 に突出し成形型のキャピティー内面に当接する突子であ ることを特徴する請求項2、3記載の中空成形品の射出 成形方法。

【請求項5】 鍔部を端部に有する端部開放型の特殊形 状の中空予成形体がその回りに射出成形空間を形成した 状態で収容されるキャビティーを備え且つ同中空予成形 体の仮想縦断方向を型合わせ面とする一対の成形型と、 その成形型に前記鍔部方向に進退可能に支承され鍔部の 被接続部との接続面に接觸して上記射出成形空間の端部 30 を塞ぐスライド型とを備えていることを特徴とする中空 成形品の射出成形装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、射出成形で形成される 中空成形品及び、S字形やコ字形、蛇行形等のよう中間 部分がスライド型等を用いて成形できない特殊な形状の 中空成形品の射出成形方法並びにその装置に関するもの である。

[0002]

【従来の技術】射出成形で形成される中空成形品におい て、部分的な厚肉部 (フランジ等) の有無に関わらず単 層で形成されている。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】このように部分的な厚 肉部を有する中空成形品では厚肉部と本体部分との熱収 縮の関係でその厚肉部にヒケが生じて平滑度や面精度が 損なわれ、次工程での切削加工、ラップ加工を必要とす る。また、成形対象となる中空成形品が前述のようにS

形できないものの場合には、中子を射出成形材料(射出 温度250 度) よりも融点が低い低溶融金属 (融点130 度) で製作し、この中子を成形型に内設して射出成形 (射出時に中子が溶融する熱量が射出成形材料から与え られない為、中子は溶融しない) した後、中子が内部に 入っている状態のまま成形品を取り出し、その後、成形 品の融点以下で且つ中子の融点以上の温度で中子を溶融 させて排除している。しかし、この方法では中子の製作 工程と中子の溶融による排除工程とが射出成形の前工程 意し、該一対の成形型内に端部の開放部を閉塞した状態 10 と後工程に必要となり、材料コストがかかりすぎ不経済 で、成形工程も複雑化するばかりか、重量化する中子を 搬入する設備等も別個に必要とし設備コストの高騰も招 いてしまう。

2

【0004】本発明は、従来事情に鑑みてなされたもの で、技術的課題は、端部に形成されるフランジ等突部の 内半部を射出成形層の内層である予成形体で構成するこ とで、その予成形体の外層になって厚肉なフランジを構 成する射出成形層を薄肉化して収縮によるヒケを防止す ることである。他の技術的課題は、射出成形時の芯体と 【請求項4】 上記セット時の中空予成形体回りに射出 20 なる特殊形状の中空予成形体を一対の半割り体で構成 し、中空予成形体の回りに射出成形空間を形成する一対 の成形型の合わせ面を、同中空予成形体の仮想縦断方向 に向けることで、特殊形状の中空成形品を射出成形する ことにある。

[0005] 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため に講じた技術的手段は、端部に接続用突部を有する予め 成形された中空成形層と、その中空成形層の外面に上記 接続用突部の接続用面を除いて一体成型された射出成形 層との2層構造になっていることを要旨とする。また方 法においては、一対の半割り体を合わせ面を合致させて 組立形成された端部を開放する特殊形状の中空予成形体 と、その中空予成形体の仮規縦断方向を型合わせ而とし 且つ内部にキャピティーを構成する一対の成形型とを用 意し、該一対の成形型内に端部の開放部を閉塞した状態 で中空予成形体を、その回りに射出成形空間を形成した 状態でキャピティー内にセットし、該射出成形空間に射 出成形材料に射出し、該射出成形材料の固化後前記一対 の成形型を脱型することを要旨とする。また方法におい 40 て、請求項2記載の中空予成形体がその端部に舞部を同 一体に有し、且つ射出成形空間が上記鍔部の被接続部と の接続面回りを除いて形成されていると有効であるし、 請求項2、3記載の中空予成形体セット時にその回りに 射出成形空間を形成する手段が、該中空予成形体から同 一体に突出し成形型のキャピティー内面に当接する空子 であると更に有効である。装置においては、鍵部を端部 に有する端部開放型の特殊形状の中空予成形体がその同 りに射出成形空間を形成した状態で収容されるキャピテ ィーを備え月つ同中空予成形体の仮想解断方向を型合わ 字形、コ字形、蛇行形等のようにスライド型を用いて成 50 せ面とする一対の成形型と、その成形型に前記鍔部方向 3

に進退可能に支承され鰐部の被接続部との接続面に接離 して上記射出成形空間の端部を塞ぐスライド型とを備え ていることを要旨とする。

[0006]

【作用】上記技術的手段によれば、下記の作用がある。 (請求項1)予め成形された中空成形層で中空成形品の 厚み内半部を構成して、射出成形層が構成する中空成形 品の外半部の厚みを薄肉化させる。従って、端部にフラ ンジのような厚肉部が形成される中空成形品であって、 させることが可能になる。

(請求項2) 合わせ面を合致させて一対の半割り体で組 立形成された特殊形状の中空予成形体を芯体として、上 紀中空予成形体の仮想締断方向を型合わせ面とする一対 の成形型内に内設した射出成形空間に射出成形材料を射 出するから、例えば端部を開放したS字形やコ字形、蛇 行形等の特殊形状の中空成形品や出入口を多数有する特 殊形状の中空成形品を成形できる。

(請求項3) 端部開放部にフランジを有するS字形やコ 字形、蛇行形等の特殊形状の中空成形品や、更にはフラ 20 ンジ付きの出入口を多数有する特殊形状の中空成形品等 を成形できる。

(請求項4) 中空成形品の内層となる中空予成形体自ら が射出成形空間を成形型との間に形成する。

(請求項5) 一対の成形型の他に、合わせ面を合致させ て一対の半割り体で組立形成され中空成形品における機 部の鍔部頂面に接離して射出成形空間の端部を塞ぐスラ イド型を有している為、端部を人為的に充填する充填物 で塞ぐことなくフランジを有するS字形やコ字形、蛇行 形等の特殊形状の中空成形品や、フランジ付きの出入口 30 い。 を多数有する特殊な形状の中空成形品を成形できる。

[0007]

【発明の効果】本発明は以上のように、予め成形された 中空成形層の厚みで肉厚の内半部を構成してその中空成 形層の外面に施層させる射出成形層で残りの肉厚外半部 を構成するようにした中空成形品であり、厚肉なフラン ジ等を端部に有するような中空成形品であっても、その フランジの射出成形層部分を薄肉して、フランジにヒケ が生じない中空成形品を提供できる。請求項2では、溶 融による排除工程を射出成形の後工程に必須とし日つ重 40 を形成している。 量化する中子のような補助型を使用せずに特殊形状の中 空成形品を射出成形するから、成形工程が単純化でき、 それに伴って整備コストの低廉化は勿論、材料コストの 大幅な低減化が期待できる。請求項3では、中空予成形 体の端部に銹部を成形しておくことで、射出成形される 樹脂部分の厚みを薄肉にするものであるから、ヒケの心 配のない厚肉なフランジを有する特殊形状の中空成形品 を射出成形することができる。請求項4では、中空成形 品の内層となる中空予成形体自体がキャピティー内に射 出成形空間を形成する突子をもっているから、その突子 50 半割型B'、B'に跨ってキャピティーb1が形設され

の射出成形層への喰込みによってより強度的に秀でた特 殊形状の中空成形品を得ることができる。請求項5で は、フランジ内に射出成形材料が進入するのを防止する 充填物を人為的に差し込むような作業を業々行うことな くフランジを有する特殊形状の中空成形品を成形するこ とができる。

[0008]

【実施例】次に、本発明の実施例を図面に基づいて説明 する。図1万至図6は本実施例中空成形品及びその射出 フランジ厚みの外半部に施層される射出成形層を薄肉化 10 成形方法並びにその装置を示し、本実施例では請求項 2、3、4の実施例を請求項1、及び請求項5の装置の 実施例と共に説明する。

> 【0009】図1、2は、射出成形された特殊形状(上 向きコ型)の中空成形品Aを示している。この中空成形 品Aは、予め成形され端部に接続用突部(後述ではフラ ンジ用の鍔部と称する)11を有する中空成形層1と、そ の中空成形層1におけるフランジ用の鍔部11の接続用面 11aを除いて一体成型された射出成形層2との2層構造 になっている。

【0010】中空成形層1は、本実施例では所望の樹脂 材料、例えばガラスを混入したポリフェニレンサルファ イドで成形された半割り体21、21の合わせ面の一方に係 合凸部21 a、他方にその係合凸部21 a に係合する係合凹 部21b各々を適宜間隔をおいて突設または凹設し、その 係合凸部21 a と係合凹部21 b との係合関係で上向きコ型 な特殊形状の筒状体を組立形成している(図3)。ま た、係合凸部21aと係合凹部21bとを半割り体21、21の 合わせ面全長に百って交互に適宜問題をおいて突殺及び 凹設してその係合関係で筒状体に組立形成しても構わな

【0011】またこの中空成形層1は、その外側面に所 望箇所に突子31を同一体に有し、これが後述する一対の 成形型B内のキャピティーb1内面に当接して周囲に一 様幅の射出成形空間 b 2 を構成するスペーサーとなる。

【0012】射出成形層2は、上記フランジ用の鋳部11 の接続面11a、即ち被接続体(図示せず)との当たり面 を除いて中空成形層1の外面に施層され、本実施例では 熱可塑性耐熱樹脂で成形しており、この射出成形層 2 と 前記中空成形層1とで5mm程度の厚肉なフランジA1

【0013】従って、藤肉な射出成形層2と予成形され た中空成形層1とでフランジA1を形成している為、應 肉であってもフランジA1にはヒケが生じない。

【0014】次に、上向きコ型な中空成形品Aを射出成 形するその装置を説明すると、この装置は、成形型B と、スライド型Cとで構成されている。

【0015】成形型Bは、前記する中空成形品1の仮想 経断方向を型合わせ面b3として型締め可能になってい る前後対象形の一対の半割型B'、B'で構成され、両 TUS.

100161半點型B'、B'は、図6の斜視図に示す ように、前記中空成形層1となる中空予成形体1'より も一回り大きな容積を有するキャピティー b 1 の一半部 b1 * 各々を集合わせ面b3から四波すると共に、その 一半部り1'に連通してその一半部り1'の端部を塞ぐ スライド型Cを機械可能にガイドする案内空間 b 4 の一 半部b4 * 各々を凹設形成して、構成されている。

ŝ

[0017] スライド型Cは、上記一対の半割型B'、 B'の型輪めで形設される案内空間b4に携接する外線 10 形状を育する板状の主型で1中央部に前配中空予成形体 1 の雑部際口の嵌合して閉口する閉塞用突部c 2を同 一体に有し、この主型 c 1 が射出成形材料(図示せず) の型外への揺れを阻止し、また閉塞用突部 c 2 が中空予 成形体1 の無口内への射出成形材料 (関示せず) の後 入を防止する。

[0018]次に、本実施例中空成形品の射出成形装置 の作用を説明すると、中空成形層 1 となる中空予成形体 1 がキャピティーも1内に収容されるようにして半期 型B', B'を型締めする。キャピティーb1内では前 20 記するスペーサー的機能を果たす突子31がキャビティー b 1 の構成面に当接して中空予成形体 1°の回りに射出 成形空間 b 2 を形成し、また中空予成形体 1°の前記フ ランジ用の銹部11の接続面11 a にスライド型Cの主型c 1 を当接させて射出成形空間 b 2 の端部を塞ぐ。これに より射出成形材料(図示せず)が射出可能になる。そし て、射出成形空間 b 2 に半割型 B * に開設された射出口 (関示せず) から射出成形材料 (関示せず) を射出し、 題化を待って型合わせ面と確交する方面へ半割型B*、 B'を脱型することで、フランジA1を両端部に有し、 中空成形離1と、その中空成形離1に一体成型された射 出成影響2との2層構造からなる特殊形状の中空成形品 Aが成形される。

【0019】この実施例の特長は、半割型B'、B'を **型合わせ面と演交する方向に脱型すると、スライド型C** が中空成形品人の機能の開口を閉口した状態で残型する ため、スライド型Cの中空成形品Aからの税型が非常に 簡単に行えることである。

【8020】また、糖水項5においては、スライド型C の開塞用突部 c ? と中空予成形体 1 2 の嵌合吊持力で 中空予戒形体1"をキャピティーり1内に吊約してその 中容予慮影体1 1 回りに一様スペースの射出成形空間り 2を形設することを包含する。この場合には前記するス ペーサー的機能を有する突于31は敢えて必要ではない。 【0021】更に、継承項2と3では、中空予成形体 1 の確部関口を閉口するのに人為的に装填する値めも のを包含する。この場合には、図示しないが前記するス ライド型Cの案内空間も4を無くす代わりにフランジ用 の誘部11のその接続満11 a を当接する構成面部を確認に 備えたキャピティーb1を半朝型B'、B'に跨って形 数しておけば良い。またキャビティーb1内で中空予成 形体1'回りに射出成形空間b2を形数するのにキャビ ティート1の構成面に剥離可能となるスペーサーを利用

することも包含する。このスペーサーは、中空予成形体

1 と同質のものが好ましく、射出時には射出成形材料

(図示せず) と一体化し、脱型時にはその結合によって

ñ

「関節の簡単な説明」

半割型B'、B'各々から剥離される。

[図1] 中空成形品の平面図。 [図2] 同中空成形品の(2)-(2) 線斯面図。

【図3】中空予成形体の分解状態を示す平面図。

[図4] 中空成形品の成形状態を示す正面断面図。

【図5】図4の(5)-(5)線断面図。

【関6】成形型を構成する半割型の斜模図。

[符号の説明] A : 中空成形品

11 :接統用突 瑶 (蜂部)

- 中空線形閣 30 1

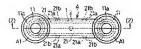
2 : 對出成形

1': 中华干成形体 21 : 準額り体 B': 半割製 B :成形型 bl:キャピティー b 2: 射出成形

空間 C : スライド型 A1: フランジ

31 : 突子

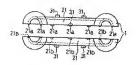
[12] 1]



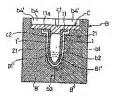
[12]



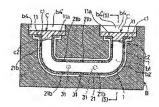
[83]



[195]



[134]



[196]

